

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 045 811 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.09.2001 Patentblatt 2001/37**

(51) Int Cl.7: **B66B 11/00, B66B 11/08**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/CH98/00533**

(21) Anmeldenummer: **98958137.6**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 99/33742 (08.07.1999 Gazette 1999/27)**

(22) Anmeldetag: **11.12.1998**

(54) **SEIL-AUFZUG MIT TREIBSCHEIBE**

**CABLE ELEVATOR WITH A DRIVE PLATE**

**ASCENSEUR A CABLES AVEC POULIE MOTRICE**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**RO SI**

(73) Patentinhaber: **INVENTIO AG**  
**CH-6052 Hergiswil NW (CH)**

(72) Erfinder: **ACH, Ernst**  
**CH-6030 Ebikon (CH)**

(30) Priorität: **23.12.1997 EP 97811016**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 686 594 EP-A- 0 710 618**  
**US-A- 4 664 230**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.10.2000 Patentblatt 2000/43**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Seil-Aufzug mit Treibscheibe, bestehend aus einer an ersten separaten Führungen entlang fahrenden Kabine, einem an zweiten separaten Führungen entlang fahrenden Gegengewicht und einer im Schacht angeordneten Antriebsmaschine.

**[0002]** Eine solche Aufzugsdisposition benötigt keinen separaten Maschinenraum, was kleinere Anlagekosten ergibt und bietet zudem die Vorteile einer besseren Gebäudeausnutzung.

**[0003]** Eine Aufzugsanlage der vorgenannten Art ist aus der japanischen Gebrauchsmuster-Publikation No. 50297/1992 bekannt. Zwei Säulen in der Form von zwei selbsttragenden U-Profilen dienen als Führung für die Kabine und für das Gegengewicht. Oben sind die beiden U-Profile mit einer Traverse abgeschlossen, welche die Antriebsmaschine trägt. Damit die Rucksackkabine auf die Höhe des Antriebes fahren kann erstreckt sich der vertikale Teil des Tragrahmens der Kabine nur bis knapp zur Hälfte der Kabinenhöhe, was eine kurze vertikale Distanz zwischen den Führungsrollen ergibt. Letzteres bedeutet eine hohe Belastung für die Führungsrollen, allein schon durch die leere Kabine. Damit die ganze Einrichtung nicht von der Wand weg umkippt, muss die Traverse mit der Maschine zusätzlich mit der Schachtrückwand fest verbunden werden, was diese mit entsprechend grossen horizontalen Zugkräften belastet. Aus der Beschreibung geht hervor, dass dieser Aufzug für Hubhöhen von zwei bis drei Stockwerken, kleine Geschwindigkeiten und Belastungen einsetzbar, bzw. vorgesehen ist. Für grössere Aufzüge oder Anlagen mit konventionellen Antriebskomponenten eignet sich die Konstruktion nicht, da die U-förmigen, einstückigen Doppel-Führungsschienen unverhältnismässig breit und schwer vorgesehen und speziell bearbeitet werden müssten.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen maschinenraumlosen Aufzug zu schaffen, dessen Einsatzbereich jenem der konventionellen Aufzüge mit separatem Maschinenraum für Wohnhäuser mit beispielsweise bis zu 15 Stockwerken und einer Förderlast bis zu 8 Personen entspricht.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gezeichnete und beispielhaft in Beschreibung und Zeichnung dargestellte Erfindung gelöst.

**[0006]** Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Maschinenkonsole mit dem Aufzugsantrieb an konventionellen Führungspaaren für die Kabine und das Gegengewicht befestigt ist und dass die vertikale Gewichtskraft von Antrieb, Kabine und Gegengewicht ausschliesslich über die beiden Führungsschienenpaare auf den Schachtboden geleitet und dort abgestützt wird. Damit finden preiswerte, konventionelle Führungsschienen Verwendung, wobei die Führungen der Kabine und des Gegengewichtes für die Optimierung der Führungselementeabstände an der Kabine unter-

schiedlich lang sein können. Hinzu kommt der weitere Vorteil, dass auf die tragenden Führungsschienen durch den Antrieb idealerweise keine Biegemomente wirken, weil durch diese Art der Anordnung und Befestigung nur vertikale Kräfte auf die Führungsschienen ausgeübt werden. So wird ein maschinenraumloser Aufzug realisiert, der sich, nur mit einer neuen Antriebskonsole, im übrigen mit konventionellen Aufzugskomponenten, auch bezüglich Motor, Bremse, Getriebe und Führungsschienenhalter ausstatten lässt.

**[0007]** Vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0008]** Damit die Kabine mit normalem Rucksacktragrahmen auf bzw. über die Höhe des Antriebes fahren kann erstrecken sich die Kabinenführungen über die Maschinenkonsole hinaus noch ein Stück weiter nach oben bis annähernd zur Schachtdecke.

**[0009]** Die Einleitung der Vertikalkraft erfolgt kraft- und formschlüssig auf beide Führungspaare, wobei die Gegengewichtsführungen beispielsweise innerhalb der Maschinenkonsole enden.

**[0010]** Mit zusätzlichen Elementen kann eine vibrationsgedämpfte Befestigung der Maschinenkonsole an den Führungen ausgeführt werden.

**[0011]** Die Tragseile werden ohne Ablenk- und Umlenkrollen von der Treibscheibe vertikal nach unten abgehend direkt mit der unteren Hinterkante der Kabine und mit der Oberseite des Gegengewichtes verbunden.

**[0012]** Die Befestigung der Maschinenkonsole an den Führungen erfolgt über entsprechend ausgebildete Seitenschilder der Maschinenkonsole.

**[0013]** Die Befestigung der Maschinenkonsole an den Kabinenführungen kann vorteilhaft an einer Stossstelle erfolgen und so die Verbindungsglaschen ersetzen.

**[0014]** Die Maschinenkonsole ist beispielsweise als einfache Schweisskonstruktion ausgeführt und setzt sich nur aus zwei Seitenschildern, zwei Verbindungsprofilen und einem Maschinenträger zusammen.

**[0015]** Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert und in den Zeichnungen dargestellt, es zeigen:

Fig.1 eine Seitenansicht des oberen Schachtbereiches mit Kabine, Maschinenkonsole und Antrieb,

Fig.2 eine Draufsicht auf die Maschinenkonsole,

Fig.3 einen Querschnitt durch die Maschinenkonsole,

Fig.4 eine 3D-Darstellung der Maschinenkonsole,

Fig.5 eine Draufsicht auf die Kabine, den Antrieb und teilweise auf das Gegengewicht.

Fig.6 eine Einzelheit der Vibrationsdämpfung an der Kabinenführung und

Fig.7 eine Seitenansicht mit der Vibrationsdämpfung an beiden Führungen.

**[0016]** Die Seitenansicht der Fig.1 zeigt den Oberteil eines Schachtes 2 mit dem obersten Stockwerk 10 und

der den Schacht 2 oben abschliessenden Schachtdecke 23. Eine Kabine 1 ist mittels oberen und unteren Führungselementen 29 und 30 an Kabinenführungen 3 geführt und an Tragseilen 4 aufgehängt, welche an der hinteren Unterkante über eine Tragseilbefestigung 12 mit der Kabine 1 verbunden sind. Die Tragseilstücke 4 unterhalb der Kabine 1 führen in der vertikalen Ebene zu einem hier nicht sichtbaren Gegengewicht 34 (Fig.5) hinunter zu dessen Oberteil wo sie mit diesem verbunden sind. Eine Kabinentür ist mit 32 und eine Stockwerk-  
 5 tür mit 33 bezeichnet. Eine Maschinenkonsole 6 ist an den Kabinenführungen 3 und an, in dieser Darstellung nicht sichtbaren, Gegengewichtsführungen 20 (Fig.2) befestigt. Auf der Maschinenkonsole 6 ist ein Getriebe 7 mit einer von Tragseilen 4 umschlungenen Treibscheibe 5 platziert. Auf der Oberseite des Getriebes 7 ist, mit diesem wirkverbunden, ein Motor 9 und eine Bremse 8 angeordnet. Mit Führungshaltern 21 sind die Kabinenführungen 3 über die ganze Hubhöhe und die hinter den Kabinenführungen 3 hier nicht sichtbaren Gegengewichtsführungen 20 (Fig.2) bis unter die Maschinenkonsole 6 in gleichen Abständen an einer Schachtwand befestigt. Die gestrichelt gezeichneten Umrisse 11 zeigen die Kabine 1 auf der Position des obersten Stockwerkes 10. Hierbei befindet sich die Kabine 1 bereits auf etwa gleicher Höhe wie das Getriebe 7. Der Kabine 1 steht aber noch zusätzlich ein Ueberfahrtsweg von etwa einem Meter nach oben zur Verfügung, was dank der durchgehenden Kabinenführungen 3 bei der Maschinenkonsole 6 möglich ist.

**[0017]** Die Draufsicht auf die Maschinenkonsole 6 in der Fig.2 zeigt die Einzelheiten dieser, vorzugsweise in Schweisstechologie hergestellte Konstruktion. Die Maschinenkonsole 6 weist Seitenschilder links 14 und rechts 13 auf, welche links stimseitig an einem längeren 4kt-Rohr 16 und rechts an einem kürzeren 4kt-Rohr 15 angeschlossen sind. Aussermittig zwischen den zweiten Stimseiten der 4kt-Rohre 15 und 16 ist ein Maschinenträger 18 mit diesen auf gleiche Weise unlösbar verbunden. Links neben dem Maschinenträger 18 ist im 4kt-Rohr 16 ein Durchlass 17 für die Tragseile 4 vorhanden. Das grob angedeutete Getriebe 7 ist mittels den Bohrungen 19 und nicht dargestellten Schrauben auf dem Maschinenträger 18 lösbar befestigt. Ebenso ist die Lage der Treibscheibe 5 mit den Tragseilen 4 angedeutet, wobei ersichtlich ist, dass die Tragseile 4 ohne Schrägzug nach unten zur Kabine 1 und zum Gegengewicht 34 (Fig.4) führen. Es ist ferner ersichtlich, dass die Maschinenkonsole 6 sowohl an den Kabinenführungen 3 wie auch an den Gegengewichtsführungen 20 befestigt ist und dass die Gegengewichtsführungen 20 unterhalb der 4kt-Rohre 15 und 16 enden.

**[0018]** In der Fig.3 sind als Querschnitt durch die Ebene des Durchlasses 17 die Formen und Proportionen der verwendeten Teile für die Maschinenkonsole 6 ersichtlich. So kann beispielsweise festgestellt werden, dass das obere Ende einer ersten Gegengewichtsführung 20 an der Unterseite des 4kt-Rohres 15/16 an-

schlägt. Ebenso dient, hier nicht ersichtlich, die Unterseite des 4kt-Rohres 15/16 als vertikaler Anschlag für die zweite Gegengewichtsführung 20. Ferner kann gezeigt werden, dass die Seitenschilder 13 und 14, hier im Beispiel das Seitenschild 13, gleichzeitig als Verbindungslasche bei einer Stossstelle 31 der Kabinenführung 3 dienen. Wie bereits früher erwähnt, werden die vertikalen Gewichtskräfte von Kabine 1 (Fig.5), Gegengewicht 34 (Fig.5) und Antrieb über die beiden Führungsschienenpaare 3 und 20 auf dem Schachtboden 22 abgestützt. Zwecks Herabsetzung der spezifischen Belastung des Schachtbodens 22 können die Führungsschienen 3 und 20 auf grossflächigen Fussplatten 35 abgestellt werden. Die in regelmässigen Abständen angebrachten Führungshalter 21 dienen nicht nur für die Einhaltung der Führungsgeometrie, sondern gewährleisten ebenso eine genügende Knickfestigkeit der Führungen 3 und 20 bei dieser, sonst nicht üblichen, vertikalen Belastung.

**[0019]** Die 3D-Darstellung in der Fig.4 zeigt die ganze Maschinenkonsole 6 in ihrer körperlichen Ausgestaltung. Als zusätzliches, bis jetzt noch nicht gezeigtes, Merkmal ist hier bloss die optionale Verstärkung 24 unter der Fläche des Maschinenträgers 18 zu erwähnen. Anhand der Fig.5 mit der Draufsicht auf alle Komponenten wird die Erfindung als Ganzes im folgenden näher erläutert. Durch die Rucksackanordnung der Kabine 1 befinden sich die oberen Führungselemente 30 und die verdeckten Führungselemente 29 seitwärts distanziert von der Kabine 1. Die daraus entstehende freie Projektionsfläche zwischen den Führungselementen 29 und 30 wird für das jetzt teilweise sichtbare Gegengewicht 34 und die Antriebsbaugruppe mit der Maschinenkonsole 6 genutzt. Die Schienenhalter 21 wurden in dieser Darstellung absichtlich weggelassen um zu zeigen, dass die Antriebsbaugruppe mit Motor 9, Bremse 8, Getriebe 7 mit Treibscheibe 5 und Maschinenkonsole 6 keinerlei mechanische Verbindung mit irgend einem Schachtteil aufweist. Weggelassen wurde auch der Geschwindigkeits-Begrenzer, welcher beispielsweise auf dem 4kt-Rohr 15/16 platziert wird. Die Tragseilbefestigung 12 ist, bezogen auf die Mitte zwischen den Kabinenführungen 3, sowie unter Berücksichtigung der unsymmetrischen Gewichtsverteilung (Tür und Türantrieb) an der Kabine 1, etwas in Richtung der Kabinentür 32 verschoben. Ein ebenfalls nicht dargestellter Steuerungskasten kann beliebig platziert werden. Es bieten sich hierfür verschiedene Möglichkeiten an. So kann dieser mit entsprechenden Befestigungselementen beispielsweise ebenfalls noch auf der Maschinenkonsole 6 angeordnet werden.

**[0020]** Optional kann, zwecks Körperschallisolierung, die Maschinenkonsole 6 vibrationsgedämpft an den Führungsschienen 3 und 20 befestigt werden. Eine solche Vibrationsdämpfung zwischen der Maschinenkonsole 6 und den Führungen 3 und 20 ist bei höheren Geschwindigkeit und Komfortansprüchen vorsehen. In den Fig. 6 und 7 wird beispielhaft eine Lösungsmög-

lichkeit für eine vibrationsgedämpfte Befestigung dargestellt. Es werden hierzu neue und zum Teil geänderte Teile für die Maschinenkonsole vorgesehen. Anstelle der flachen Seitenschilder 13 und 14 werden ein linker und rechter Seitenwinkel 28 verwendet, deren vertikale Seite, analog wie die Seitenschilder 13 und 14, unlösbar mit den 4kt-Rohren 15 und 16 fest verbunden sind. An den Führungsschienen 3 und 20 werden ein rechter und linker Befestigungswinkel 25 auf die gleiche Art angeschraubt wie die Seitenschilder 15 und 16 bei direkter Befestigung. Für die eigentliche Vibrationsdämpfung werden zwischen die horizontalen Auflageflächen der beiden Seitenwinkel 28 und Befestigungswinkel 25 ein grösseres Dämpfungselement 26 bei der Kabinenführung 3 und ein kleineres Dämpfungselement 27 bei der Gegengewichtsführung 20 gelegt. Zentrierbolzen 36 verhindern, ohne Körperschall zu übertragen, eine seitliche Verschiebung der Maschinenkonsole 6 beim Betrieb durch allfällige Vibrationen. Die Maschinenkonsole 6 seitlich angreifende Kräfte sind keine vorhanden, weil durch das Eigengewicht des Antriebes und der über die Tragschleife 4 ohne Ablenkrolle angehängten Last ausschliesslich vertikale Kräfte auf die Maschinenkonsole 6 wirken. Die Fläche, Dicke und Elastizität der Dämpfungselemente 26 und 27 ist den an diesen Orten herrschenden spezifischen Belastungen angepasst.

[0021] Die Ausführung der Maschinenkonsole 6 ist bezüglich Profilwahl und Fügetechnik nicht auf die Art des gezeigten Beispiels beschränkt. Es wäre hierfür auch eine Konstruktion mit anderen Profilformen möglich und die Verbindungen der Teile untereinander könnten auch mittels Verschraubungen gemacht werden.

[0022] Für den Antrieb dieses maschinenraumlosen Aufzuges kann, bezüglich Motor 9 und Getriebe 7, jede Variante verwendet werden, welche im verfügbaren Raum dieser Antriebsdisposition angeordnet werden kann. Bedingt durch die zur Verfügung stehende Grundfläche für den Antrieb auf der Maschinenkonsole 6 wird ein Motor 9 vorteilhaft in senkrechter Lage angeordnet. Ebenso könnte auch ein Motor mit integriertem oder angebautem koaxialen Getriebe und Bremse und mit einer einseitig oder zwei beidseitig abgehenden Treibschleiben auf der erfindungsgemässen Art und Anordnung der Maschinenkonsole 6, mit entsprechender Anpassung konstruktiver Einzelheiten an derselben, vorgesehen werden.

#### Patentansprüche

1. Seil-Aufzug mit Treibschleibe (5), bestehend aus einer an ersten Führungen (3) entlang fahrenden Kabine (1), einem an zweiten Führungen (20) entlang fahrenden Gegengewicht (34) und einer im Schacht (2) angeordneten Antriebsmaschine (5, 7-9), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Antriebsmaschine (5, 7-9) auf einer sowohl an den Führungsschienen (3) der Kabine (1) als auch an den separaten

Führungsschienen (20) des Gegengewichtes (34) befestigten Maschinenkonsole (6) angeordnet ist.

2. Seilaufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Führungsschienen (3) der Kabine (1) nach der Verbindung mit der Maschinenkonsole (6) über diese hinaus weiter nach oben erstrecken.
3. Seilaufzug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungen (20) für das Gegengewicht (34) an der Maschinenkonsole (6) endend mit ihr verbunden sind.
4. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Tragseile von der Treibschleibe (5) direkt an eine Tragseilbefestigung (12) im Bereich der Unterkante der Kabine (1) und/oder direkt an die Oberseite des Gegengewichtes (34) geführt ist.
5. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Maschinenkonsole (6) vibrationsgedämpft (25-28) mit den Führungen (3) der Kabine (1) und mit den Führungen (20) des Gegengewichtes (34) verbunden ist.
6. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Maschinenkonsole (6) Seitenschilder (13, 14) für die Befestigung an den Führungsschienen (3, 20) und einen Maschinenträger (18) aufweist, wobei die Seitenschilder (13, 14) und der Maschinenträger (18) untereinander unlösbar fest verbunden sind (15, 16).
7. Seilaufzug nach den Ansprüchen 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenschilder (13, 14), bzw. Befestigungswinkel (25) der Maschinenkonsole (6) eine Stossstellenverbindung (31) für die Führungsschienen (3) der Kabine (1) bilden.
8. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kabine (1, 11) den Antrieb (7,9) in der Höhe überfahren kann, so dass sie sich insbesondere auf etwa gleicher Höhe wie das Getriebe (7) befindet.
9. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Maschinenkonsole (6) für den Antrieb in der freien Projektionsfläche zwischen den Führungselementen (29, 30) der Kabine (1) angeordnet ist.
10. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Antrieb (7,9) die Grundfläche zwischen der Wand des

Schachtes (2) und der Kabine (1) nicht überragt, wobei der Motor (9) vorzugsweise etwa senkrecht angeordnet ist.

# Claims

1. Cable lift with drive pulley (5), consisting of a cage (1) moving along at first guides (3), a counterweight (34) moving along at second guides (20) and a drive engine (5, 7 to 9) arranged in the shaft (2), **characterised in that** the drive engine (5, 7 to 9) is arranged on an engine mount (6) fastened both to the guide rails (3) of the cage (1) and to the separate guide rails (20) of the counterweight (34).
2. Cable lift according to claim 1, **characterised in that** the guide rails (3) of the cage (1) extend on upwardly beyond the engine mount (6) after the connection therewith.
3. Cable lift according to claim 1, **characterised in that** the guides (20) for the counterweight (34) are connected with the engine mount (6) so as to end thereat.
4. Cable lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** support cables are led from the drive pulley (5) directly to a support cable fastening point (12) in the region of the lower edge of the cage (1) and/or directly to the upper side of the counterweight (34).
5. Cable lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the engine mount (6) is connected in vibration-damped manner (25 to 28) with the guides (3) of the cage (1) and with the guides (20) of the counterweight (34).
6. Cable lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the engine mount (6) comprises end plates (13, 14) for the fastening to the guide rails (3, 20) and an engine bearer (18), wherein the end plates (13, 14) and the engine bearer (18) are non-detachably fixedly interconnected (15, 16).
7. Cable lift according to claim 5 or 6, **characterised in that** the end plates (13, 14) or fastening bracket (25) of the engine mount (6) form a butt joint connection (31) for the guide rails (3) of the cage (1).
8. Cable lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cage (1, 11) can move past the drive (7, 9) in height so that it can be disposed at, in particular, approximately the same height as the transmission (7).
9. Cable lift according to one of the preceding claims,

**characterised in that** the engine mount (6) for the drive is arranged in the free projection area between the guide elements (29, 30) of the cage (1).

10. Cable lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the drive (7, 9) does not project beyond the base area between the wall of the shaft (2) and the cage (1), wherein the motor (9) is preferably arranged approximately vertically.

# Revendications

1. Ascenseur à câbles avec une poulie motrice (5), formé d'une cabine (1) qui se déplace le long de premiers guides (3), d'un contrepoids (34) qui se déplace le long de seconds guides (20), et d'un moteur d'entraînement (5, 7-9) qui est disposé dans la cage (2), **caractérisé en ce que** le moteur d'entraînement (5, 7-9) est disposé sur une console de moteur (6) qui est fixée aussi bien aux rails de guidage (3) de la cabine (1) qu'aux rails de guidage séparés (20) du contrepoids (34).
2. Ascenseur à câbles selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les rails de guidage (3) de la cabine (1) se prolongent vers le haut au-delà de la liaison avec la console de moteur (6).
3. Ascenseur à câbles selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les guidages (20) pour le contrepoids (34) sont reliés à la console de moteur (6) en se terminant au niveau de celle-ci.
4. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les câbles porteurs, à partir de la poulie motrice (5), arrivent directement à une fixation de câbles porteurs (12) dans la zone du bord inférieur de la cabine (1) et/ou directement au côté supérieur du contrepoids (34).
5. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la console de moteur (6) est reliée aux guides (3) de la cabine (1) et aux guides (20) du contrepoids (34) avec un amortissement des vibrations (25-28).
6. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la console de moteur (6) comporte des plaques latérales (13, 14) pour la fixation aux rails de guidage (3, 20) et un support de moteur (18), les plaques latérales (13, 14) et le support de moteur (18) étant reliés entre eux solidement et de manière non amovible (15, 16).
7. Ascenseur à câbles selon la revendication 5 ou 6,

caractérisé en ce que les plaques latérales (13, 14) ou les équerres de fixation (25) de la console de moteur (6) forment une liaison de joint (31) pour les rails de guidage (3) de la cabine (1).

5

8. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cabine (1, 11) peut dépasser l'entraînement (7, 9) en hauteur, de sorte qu'elle se trouve en particulier à peu près à la même hauteur que la transmission (7).

10

9. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la console de moteur (6) pour l'entraînement est disposée dans la surface de projection libre située entre les éléments de guidage (29, 30) de la cabine (1).

15

10. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'entraînement (7, 9) ne dépasse pas de la surface de base définie entre la paroi de la cage (2) et la cabine (1), le moteur (9) étant disposé de préférence à peu près à la verticale.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

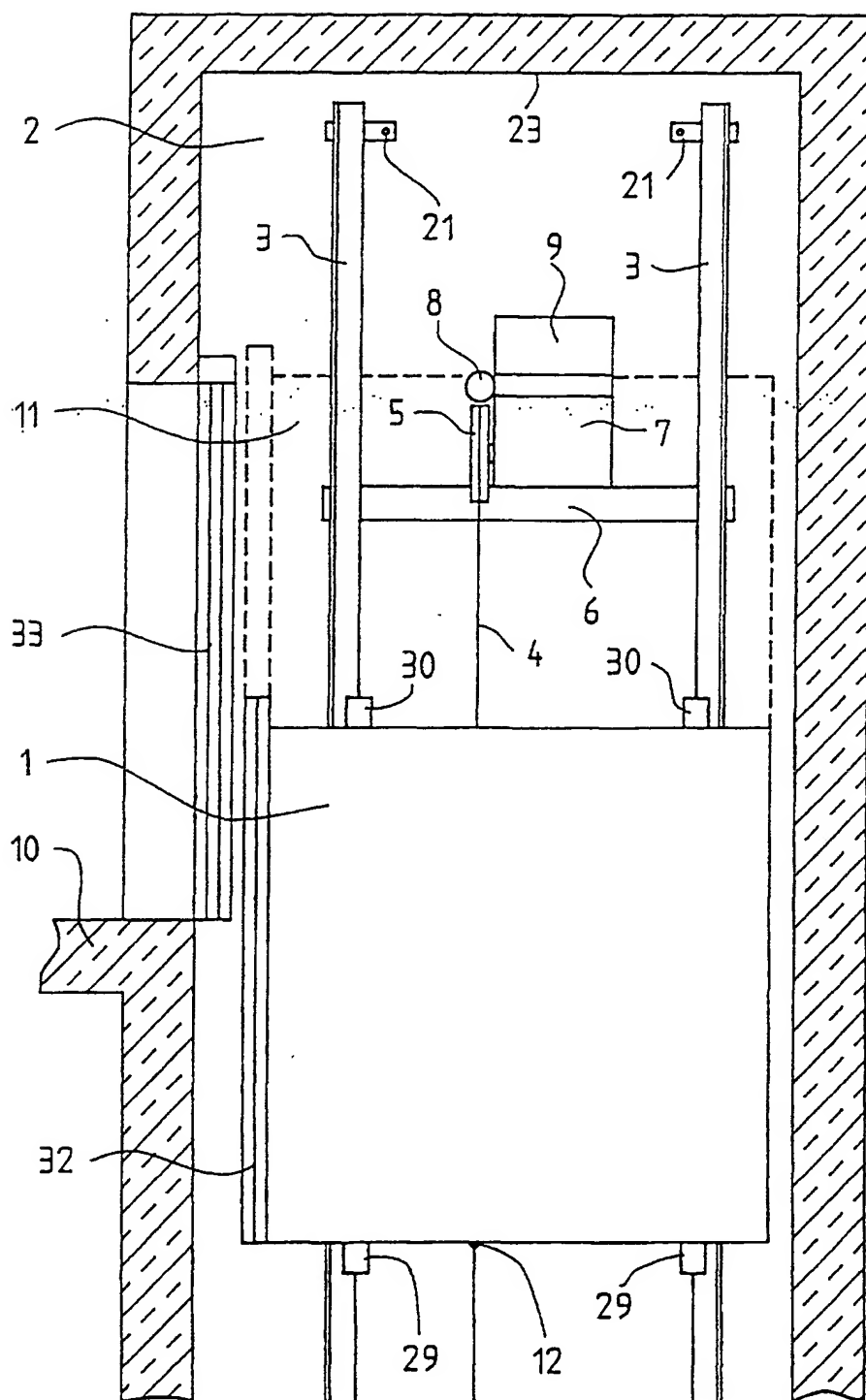


Fig. 2

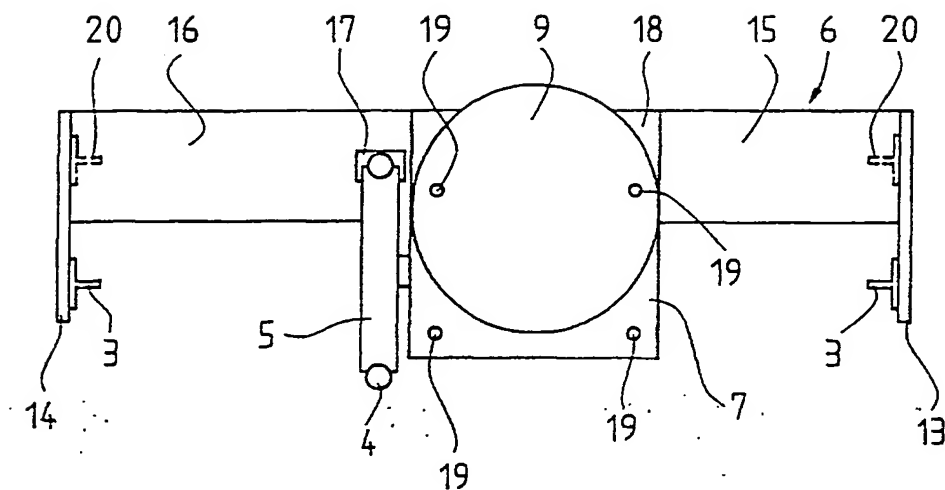


Fig. 3

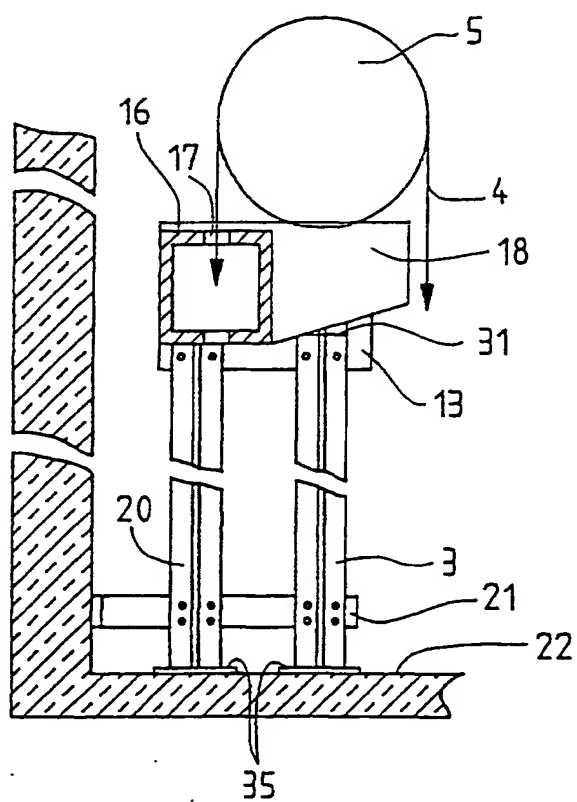




Fig. 4

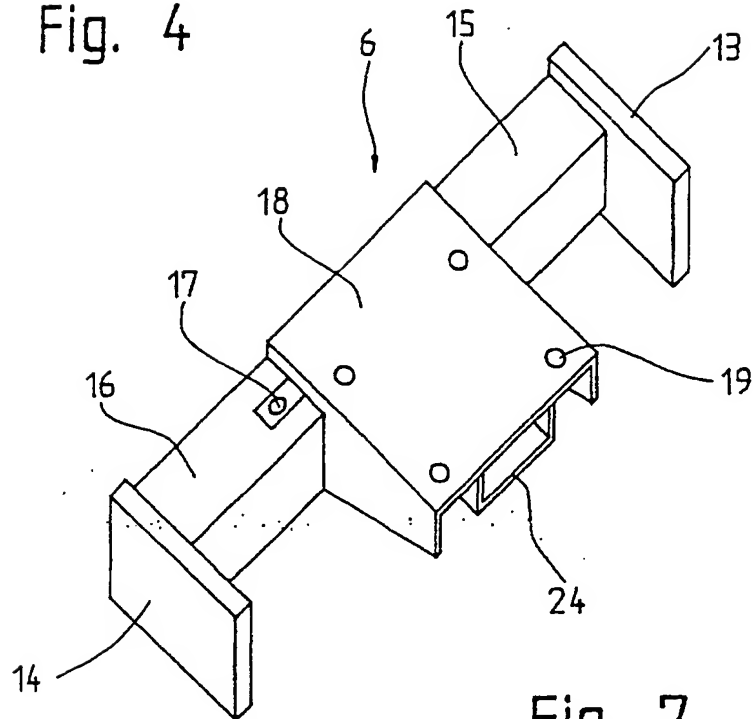


Fig. 7

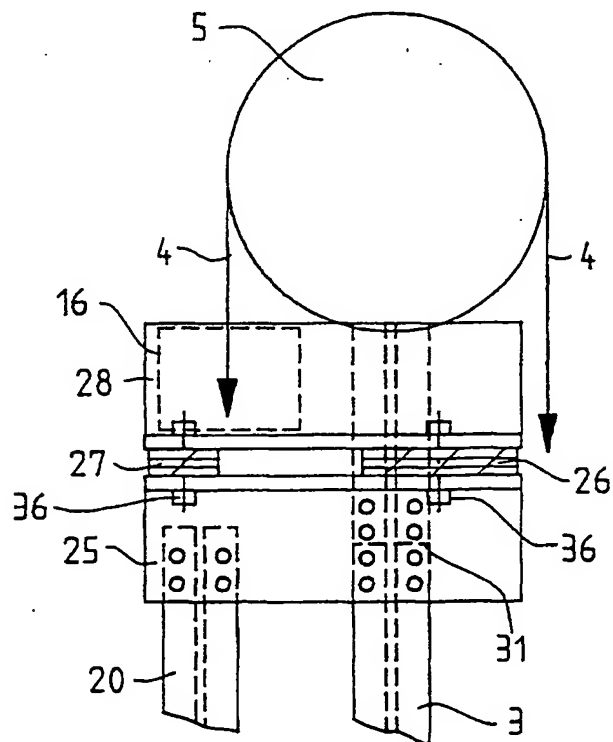


Fig. 6

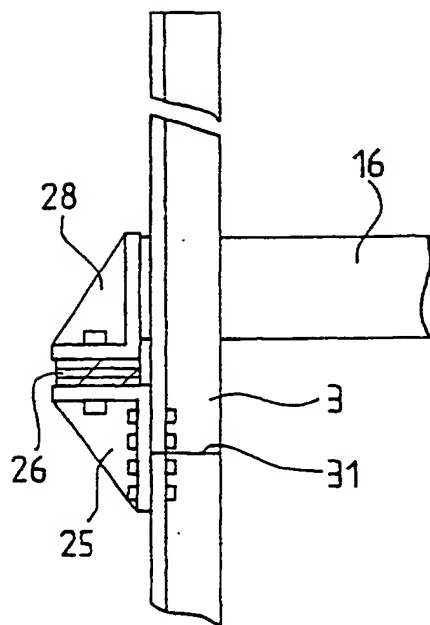


Fig. 5

